

APPLICANT'S
COPY

REPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 807.787

N° 1.239.047

Classification internationale :

D 21 d

Procédé de blanchiment de la pâte à papier et appareil pour la mise en œuvre de ce procédé.

Société dite : PAPETERIES LÉON RIQUET résidant en France (Seine).

Demandé le 15 octobre 1959, à 19^h 30^m, par poste. - 7. Dez 1950
Délivré le 11 juillet 1960.

Il est déjà connu de défibrer les vieux papiers et les pâtes à papier en les chargeant dans la trémie d'un broyeur et en les traitant par l'eau chaude ou la vapeur, pour leur déchiquetage et leur malaxage. A la sortie de cette opération, on obtient une pâte de cellulose qui est chaude et selon le type de broyeurs de densité convenables pour les blanchiments à basse, moyenne et haute siccité.

Pour obtenir ce défibrage et malaxage, on emploie des broyeurs qui peuvent être constitués par un arbre rotatif sur lequel sont disposés des crochets, cet arbre rotatif tournant à l'intérieur d'une enveloppe cylindrique munie sortie du malaxage. On peut amener la pâte à papier sous la forme d'une bande sur laquelle on projette l'agent de blanchiment tel que l'eau oxygénée, la pâte passant ensuite sur des cylindres sècheurs pour accélérer la réaction sous l'action de la chaleur ou en laissant le temps effectuer l'opération de blanchiment (ex. : blanchiment sur machines à papier ou presse pâte).

On peut également simplement déposer la pâte à papier dans un bac et chauffer l'ensemble à une température de 40 à 60° avec un agent de blanchiment additionné à la pâte.

Un autre procédé consiste à traiter la pâte dans une cuve fixe suivant les principes cités ci-dessus.

Un autre procédé consiste également à charger dans un wagon la pâte à papier additionnée d'un agent de blanchiment et à transporter cette pâte dans ledit wagon d'une usine à l'autre. l'opération de blanchiment s'effectuant pendant ce laps de temps.

Dans tous ces procédés on remarque que l'opération de blanchiment s'effectue après l'opération de broyage et malaxage, d'où un temps très long et évidemment un prix de revient plus élevé.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Elle concerne à cet effet un procédé

pour le traitement de la pâte à papier, caractérisé par ce qu'on combine l'opération de blanchiment avec l'opération de malaxage, ces deux opérations se déroulant en même temps, la simultanéité de ces deux opérations permettant d'obtenir le blanchiment de la pâte à papier à un taux élevé, la force et la chaleur nécessaires au malaxage étant déjà les conditions nécessaires au blanchiment, aux densités et aux siccités demandées.

L'invention concerne également un dispositif pour la mise en œuvre du procédé précédent ou procédé similaire caractérisé par des moyens tels que broyeur-mélangeur, celui-ci comportant une adduction d'un liquide de blanchiment, ce qui permet d'obtenir le blanchiment de la pâte à papier pendant son malaxage.

Suivant une caractéristique de l'invention l'adduction du liquide de blanchiment est réalisée par une canalisation débouchant à la partie supérieure du broyeur.

Un dispositif conforme à l'invention est représenté à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe d'un broyeur horizontal conforme à l'invention;

La figure 2 est une vue en coupe d'un broyeur vertical conforme à l'invention;

La figure 3 est une vue en perspective d'un broyeur à disque.

Le broyeur représenté figure 1 est formé par une enveloppe cylindrique 1 à l'intérieur de laquelle tourne sur lui-même un arbre 2. Sur sa longueur, l'arbre 2 comporte une série de pales ou de crochets 3 qui tournent en même temps que l'arbre 2. Le cylindre comporte à l'intérieur des crochets fixes 4 et l'ensemble des crochets mobiles et fixes broie et déchiquette les vieux papiers pour les amener en une sorte de pâte.

On traite des pâtes mécaniques et chimiques de toutes provenances (sapin, épicéa, feuilles, plantes annuelles et vieux papiers, etc.).

La pâte ou les vieux papiers sont placés dans une

trémie 5 disposée à la partie supérieure du broyeur et une sortie 6 permet d'acheminer la pâte ainsi constituée vers l'étape suivante.

Il est bien évident qu'en même temps et pendant l'opération de broyage une adduction de vapeur ou d'eau chaude est prévue afin de réaliser la pâte.

Une adduction est prévue sous forme d'une canalisation 7 pour permettre l'arrivée du liquide de blanchiment tel que de l'eau oxygénée suivant la flèche F. C'est pendant le temps de malaxage que, grâce au contact de la solution de blanchiment avec la pâte à papier, s'effectue le blanchiment sous l'action de la chaleur à intensité convenable.

Les solutions de blanchiment sont obtenues par l'emploi d'eau oxygénée, peroxyde, silicate de soude, etc. En outre, l'emploi d'une solution comportant du silicate de soude donne un avantage supplémentaire en ce sens que l'oxydation pouvant avoir lieu sous l'action de l'eau oxygénée est combattue par le silicate de soude, celui-ci faisant une couche protectrice sur tous les organes métalliques. Donc le silicate de soude exerce une auto-protection dans le broyeur.

On a donc deux opérations combinées en une seule :

- a. Le blanchiment;
- b. Le malaxage.

Ces deux opérations se réalisant simultanément.

Un autre type de broyeurs est également employé. Il est identique à celui de la figure 1 mais fonctionne verticalement.

On retrouve également l'arbre 2 muni de crochets ou pales 3 tournant à l'intérieur d'un cylindre 1 lui-même muni de crochets fixes 4.

Une adduction pour le blanchiment de la pâte à papier est prévue à la partie supérieure du broyeur permettant l'écoulement du liquide pendant l'opération de malaxage.

On emploie également un autre genre de broyeur représenté sur la figure 3, ce broyeur est composé d'un disque mobile 8 commandé par une poulie motrice 9, ce disque mobile se déplaçant devant le disque fixe 10. Chacun d'eux comporte des lames permettant un meilleur broyage de la pâte ou des copeaux de bois, préalablement imprégnés ou non d'une solution chimique.

Une canalisation 7 est prévue à la partie supérieure du broyeur pour permettre l'arrivée du liquide de blanchiment suivant la flèche F.

L'écartement des deux disques est réglable par un dispositif tel que vis sans fin permettant d'augmenter ou de diminuer l'écart existant entre les deux disques et ainsi de prévoir un broyage plus ou moins fin.

Ces différents types de broyeurs permettent la combinaison des deux opérations, le malaxage et

le blanchiment permettant ainsi de réduire en une seule opération le temps de traitement de la pâte à papier. L'ensemble est porté à une température de 40 à 60° par des moyens de chauffage tels qu'eau chaude, vapeur, etc.

Il est bien évident que, suivant la rapidité du broyeur, le temps de contact de l'agent de blanchiment avec la pâte à papier sera plus ou moins long et, dans les broyeurs rapides, l'action de l'agent de blanchiment sera moins sensible.

Toutefois, l'opération de blanchiment est accélérée par rapport au système mélangeur avec bacs de stockage chauffés si bien que la réaction donne déjà de 60 à 80 % des résultats à la sortie de l'appareil, ce qui présente l'avantage de diminuer les tours de stockage complémentaires et fournit un gain de temps.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au dispositif décrit ci-dessus à titre d'exemple, il est bien évident que l'on pourra concevoir d'autres variantes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention concerne notamment les caractéristiques suivantes et leurs diverses combinaisons possibles :

1° Procédé pour le traitement de la pâte à papier, caractérisé par ce qu'on combine l'opération de blanchiment avec l'opération de malaxage, ces deux opérations se déroulant en même temps, la simultanéité de ces deux opérations permettant d'obtenir le blanchiment de la pâte à papier à un taux élevé, la force et la chaleur nécessaires au malaxage étant déjà les conditions nécessaires au blanchiment, aux densités et aux siccités demandées;

2° On place la pâte à papier traitée dans une cuve de stockage où s'effectue la fin du blanchiment;

3° Dispositif pour la mise en œuvre du procédé précédent ou procédé similaire, caractérisé par des moyens tels que broyeur-mélangeur, celui-ci comportant une adduction d'un liquide de blanchiment, ce qui permet d'obtenir le blanchiment de la pâte à papier pendant son malaxage;

4° L'adduction du liquide de blanchiment est réalisée par une canalisation débouchant à la partie supérieure du broyeur;

5° Le liquide de blanchiment est obtenu par une solution d'eau oxygénée, de peroxyde, de silicate de soude ou tout autre produit analogue;

6° L'ensemble pâteux constitué par la pâte à papier et l'eau oxygénée est porté par chauffage à une température de 40 à 60 °C;

7° Le broyeur comporte une partie mobile, soit un arbre à crochets, soit un disque comportant

des lames mobiles, l'ensemble étant entraîné en rotation par un moteur;

8° Le broyeur comporte une partie fixe posée-

dant des crochets, coopérant avec les crochets mobiles, au broyage de la pâte.

Société dite : PAPETERIES LÉON RIQUET

Par procuration :

BERT & DE KRAVENANT

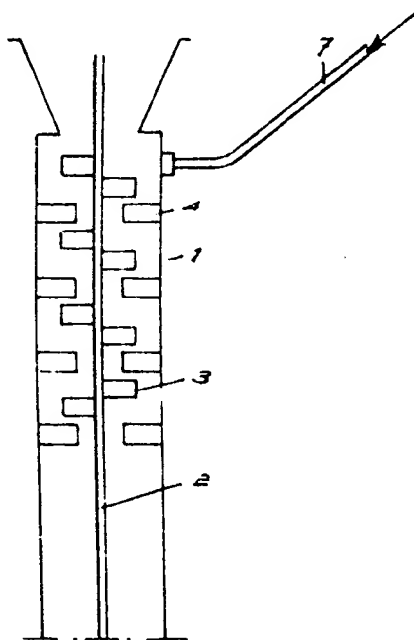
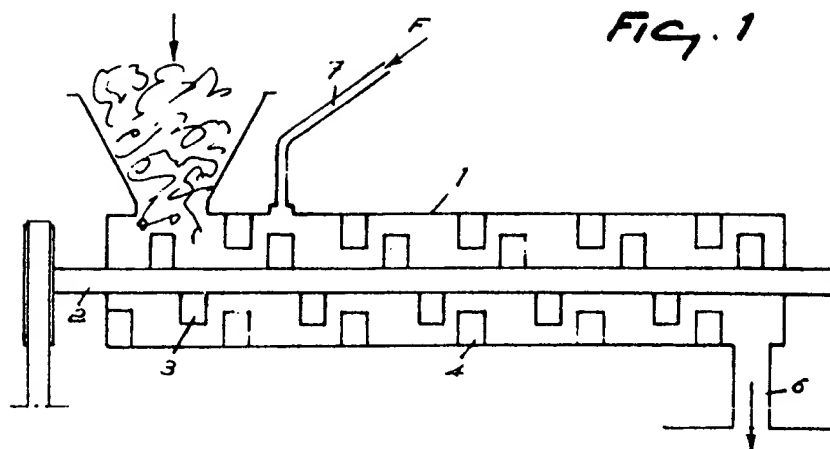
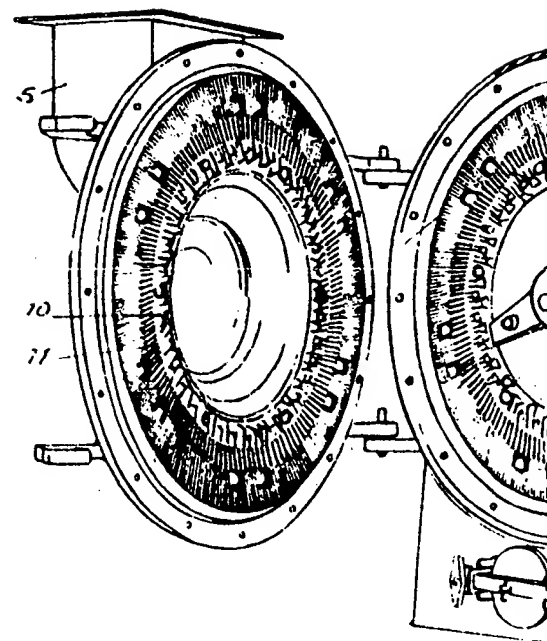


FIG. 2



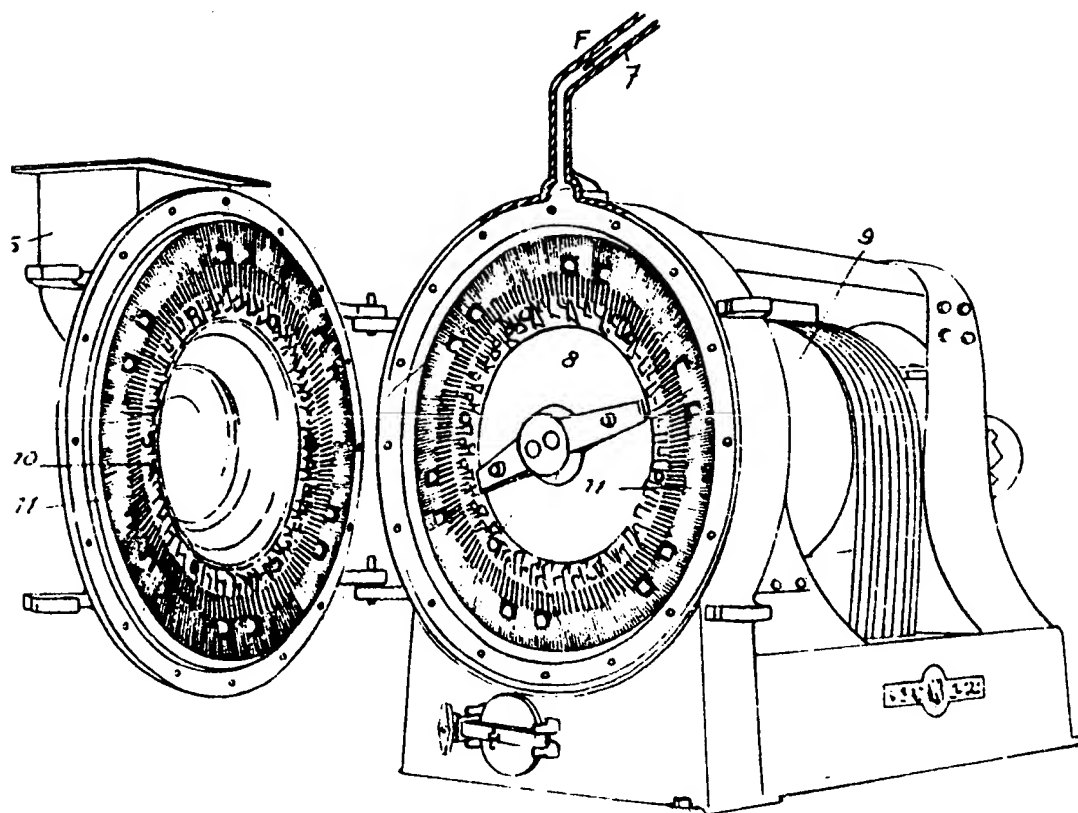


FIG. 3